

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
Управление образования и молодежной политики Октябрьского района
МБОУ "Октябрьская СОШ им. Н.В. Архангельского"

Рассмотрено

МО учителей математики и
информатики
Протокол №1 от 31.08.2022 г.
Руководитель МО
_____ С.В. Поступинских

Согласовано

Заместитель директора по
УВР
Протокол №1 от 31.08.2022 г.
_____ О.А.Полежаева

Утверждено

Приказом директора
№256-ОД от 31.08.2022 г.
_____ М.А.Есина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Информатика»
для 10-11 классов среднего общего образования (профиль)
на 2022-2023, 2023-2024 учебные года

Составитель: Сашникова Олеся Валериевна
учитель информатики и математики

пгт. Октябрьское
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике разработана на основе ФГОС СОО, требований к результатам освоения средней образовательной программы основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Октябрьская СОШ им. Н.В. Архангельского» с учётом федерального перечня учебников, рекомендованных министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях; УМК Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика 10, 11 класс (углубленный уровень).

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 7-9 классах). В нем происходит расширение и углубление материала, пройденного в основной школе. Основными нормативными документами, определяющим содержание учебного курса, является «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Профильный уровень» от 2004 года и Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (профильный уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ. Курс рекомендуется для изучения в классах физико-математического и информационно-технологического профилей.

Старший школьный возраст — это период завершения полового созревания и вместе с тем начальная стадия физической зрелости. Для старшеклассника типична готовность к физическим и умственным нагрузкам. В старшем школьном возрасте устанавливается довольно прочная связь между профессиональными и учебными интересами. У подростка учебные интересы определяют выбор профессии, у старших же школьников наблюдается обратное: выбор профессии способствует формированию учебных интересов, изменению отношения к учебной деятельности. В связи с необходимостью самоопределения у школьников возникает потребность разобраться в окружающем и в самом себе, найти смысл происходящего. В старших классах учащиеся переходят к усвоению теоретических, методологических основ, различных учебных дисциплин.

Профильный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на IT-ориентированных специальностях (и направлениях), т.е. содержание профильного курса информатики реализует пропедевтику инвариантной составляющей содержания подготовки IT-специалистов в системе ВПО.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение **следующих целей:**

- Освоение и систематизация математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать обще пользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

Задачи:

- Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимании назначения

информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.

- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью

Согласно учебному плану на изучение информатика отводится в 10-11 классах (два года по одному часу в неделю, всего 68 часов.

в 10 классе (136 часов в год), 11 классе (136 часов в год). Срок реализации рабочей программы 2 года.

Формы организации учебного процесса

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, нетрадиционных (уроки-игры, викторины, путешествия, экскурсии, проекты и т. д.), уроков с применением электронного обучения. При необходимости (активированные дни, карантин и т.д.) обучение осуществляется в дистанционной форме. Формы занятий с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

- 1) веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры (skype, zoom)
- 2) видеоуроки, а также записи видео с экрана монитора (РЭШ);
- 3) Flash-анимированные уроки – небольшие учебные ролики, в котором с помощью подвижных изображений, схем, подписей и дикторского текста изложен фрагмент изучаемого материала (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>)
- 4) Онлайн тренажеры. Дидактические игры-тренажеры позволяют закрепить материал, повысить интенсивность работы, повышают мотивацию.
- 5) Электронные тесты (платформа ЦОП, электронный дневник)
- 6) Работа на образовательных платформах (examer.ru, открытая школа, я-класс, учи.ру, решуегэ, решувпр)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

- **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире**, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- **готовность и способность к образованию**, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- **принятие и реализацию ценностей** здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- **бережное, ответственное и компетентное отношение** к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- **осознанный выбор будущей профессии** и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **сформированность экологического мышления**, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- **развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- **формирование** коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- **владение** навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- **оценка** окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
- **организация** индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

Метапредметные:

- **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности**, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- **умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий** (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных

задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- **владение навыками познавательной рефлексии** как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- **владение** основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- **умение** определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение;

- **умение** осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

- **формирование и развитие** компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

- **владение** основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;

- **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

- **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

- **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;

- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

Предметные:

В сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;

- умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;

- умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;

- владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;

- приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;

- умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;

- умение определять цели системного анализа;

- умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;

- умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;

- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;

- умение измерять количество информации разными методами;

- умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;

- умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
- умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
- развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
- готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
- умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
- приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;
- осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
- умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
- умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
- умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
- осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
- осознание глобальной опасности технократизма;
- приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;
- умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
- знакомство с методами ведения информационных войн.

В сфере коммуникативной деятельности:

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;
- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передачи информации по телекоммуникационным каналам

В сфере трудовой деятельности:

- умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
- умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- использование стереотипов при решении типовых задач;
- умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
- использование табличных процессоров для исследования моделей;
- получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

В сфере эстетической деятельности:

- знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

В сфере охраны здоровья:

- понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

Информация и способы её представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
 - записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
 - познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
 - познакомиться с двоичной системой счисления;
 - познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными

подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

Данная программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 10 -11 классов и специфики классного коллектива:

- учетом индивидуальных интеллектуальных различий учащихся в образовательном процессе через сочетания типологически ориентированных форм представления содержания учебных материалов во всех компонентах УМК;
- оптимальным сочетанием вербального (словесно-семантического), образного (визуально-пространственного) и формального (символического) способов изложения учебных материалов без нарушения единства и целостности представления учебной темы;
- учетом разнообразия познавательных стилей учащихся через обеспечение необходимым учебным материалом всех возможных видов учебной деятельности.

Кроме того, соответствие возрастным особенностям учащихся достигалось через развитие операционно-деятельностного компонента учебников, включающих в себя задания, формирующие исследовательские и проектные умения. Так, в частности, осуществляется формирование и развитие умений:

- наблюдать и описывать объекты;
- анализировать данные об объектах (предметах, процессах и явлениях);
- выделять свойства объектов;
- обобщать необходимые данные;
- формулировать проблему;
- выдвигать и проверять гипотезу;
- синтезировать получаемые знания в форме математических и информационных моделей;
- самостоятельно осуществлять планирование и прогнозирование своих практических действий и др.

В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидуальных особенностям. Чтобы включить учащихся класса в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности. Частые смены видов работы также будут способствовать повышению эффективности учебного процесса.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета 10 класса

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информатика и информация. Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации. Системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование звука и изображения. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации.

Логика и логические операции. Логические формулы и функции. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

Определение, свойства и описание алгоритма.

КОМПЬЮТЕР

Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений. История и

архитектура ПК. Микропроцессор, материнская плата, внутренняя и внешняя память компьютера. Устройства ввода и вывода информации. Виды программного ПО. Функции ОС.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Возможности текстового редактора.

Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео и со звуком. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентации.

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей.

История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы Интернета.

Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.

Содержание учебного предмета 11 класса

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Понятие системы, модели систем. Информационные системы, инфологическая модель предметной области. Реляционные базы данных (РБД) и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных, простые и сложные запросы к базе данных. Эволюция программирования.

МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, «ветвление», «выбор», «цикл». Тип, имя и значение переменной. Арифметические, строковые и логические выражение. Интегрированная среда разработки языка Pascal. Функции в языке Pascal. Ветвления и циклы. Составной оператор. Примеры решения задач. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Выбор вида цикла. Вложенные циклы.

Массивы. Типы и объявление массивов. Заполнение массива. Поиск и сортировка массива, многомерные массивы. Примеры решения задач. Основы построения и анализа алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов. Поиск в массиве. Сортировка. Подпрограммы. Двухмерные массивы и вложенные циклы. Решение логических задач.

Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки. Объектно – ориентированное программирование.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Разновидности моделирования. Математическое моделирование на компьютере. Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения. Модель задачи баллистики. Расчет стрельбы по цели. Задача теплопроводности. Программированное решение задачи теплопроводностей, построение изотерм.

Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Задача об использовании сырья, транспортная задача. Задачи теории игр.

Имитационное моделирование. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатики в деловую сферу.

Тематическое планирование 10 класса

№	Название раздела	Количество часов на раздел
1. Теоретические основы информатики	1. Информатика и информация	1
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	9
	4. Кодирование	10
	5. Информационные процессы	8
	6. Логические основы обработки информации	18
	7. Алгоритмы обработки информации	16
	Всего по главе 1:	68
2. Компьютер	8. Логические основы ЭВМ	4
	9. История вычислительной техники	2
	10. Обработка чисел в компьютере	4
	11. Персональный компьютер и его устройство	3
	12. Программное обеспечение ПК	2
	Контрольная работа	1
	Всего по главе 2:	16
3. Информационные технологии	13. Технологии обработки текстов	8
	14. Технологии обработки изображения и звука	13
	15. Технологии табличных вычислений	14
	Контрольная работа	1
	Всего по главе 3:	36
4. Компьютерные телекоммуникации	16. Организация локальных компьютерных сетей	3
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	11
	Всего по главе 4:	20
Всего по курсу:		136

Тематическое планирование 11 класса

№	Название раздела	Количество часов на раздел	
	1. Информационные системы	1. Основы системного подхода	6
		2. Реляционные базы данных	10
		Всего по главе 1:	16
	2. Методы программирования	3. Эволюция программирования	2
		4. Структурное программирование	40
		5. Рекурсивные методы программирования	5
		6. Объектно-ориентированное программирование	10
		Всего по главе 2:	57
	3. Компьютерное моделирование	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
		8. Моделирование движения в поле силы тяжести	16
		9. Моделирование распределения температуры	12
		10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
		11. Имитационное моделирование	8
		Всего по главе 3:	53
	4. Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	2
		13. Среда информационной деятельности человека	2
		14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
		Всего по главе 4:	6
	Повторение	15. Информационные системы	2
		16. Методы программирования	3
		17. Компьютерное моделирование	2
		18. Итоговый тест	1
		Всего по курсу:	136

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно–нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Эстетическое воспитание:

Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно–технического

прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Календарно-тематическое планирование 10 класс (2022-2023 учебный год)

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Виды контроля (практические, контрольные, лабораторные работы)
1.	02.09	Введение. Информатика и информация	Практическая работа
2.	02.09	Измерение информации. Объемный подход	Практическая работа
3.	07.09.	Измерение информации. Объемный подход	Практическая работа
4.	07.09	Измерение информации. Содержательный подход	Практическая работа
5.	09.09	Самостоятельная работа «Измерение информации»	Самостоятельная работа
6.	09.09	Вероятность и информация	Практическая работа
7.	14.09	Вероятность и информация	Практическая работа
8.	14.09	Позиционные системы счисления. Основные понятия	Практическая работа
9.	16.09	Позиционные системы счисления. Основные понятия	Практическая работа
10.	16.09	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	Практическая работа
11.	21.09	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	Практическая работа
12.	21.09	Самостоятельная работа «Перевод десятичных чисел в другие системы счисления»	Самостоятельная работа
13.	23.09	Смешанные системы счисления	Практическая работа
14.	23.09	Смешанные системы счисления	Практическая работа
15.	28.09	Арифметика в позиционных системах счисления	Практическая работа
16.	28.09	Арифметика в позиционных системах счисления	Практическая работа
17.	30.09	Информация и сигналы	Практическая работа
18.	30.09	Кодирование текстов	Практическая работа
19.	05.10	Кодирование текстов	фронтальный
20.	05.10	Кодирование изображения	Практическая работа
21.	07.10	Кодирование изображения	Практическая работа
22.	07.10	Кодирование звука	Практическая работа
23.	12.10	Кодирование звука	Практическая работа
24.	12.10	Кодирование звука	фронтальный
25.	14.10	Сжатие двоичного кода	Практическая работа
26.	14.10	Сжатие двоичного кода	фронтальный
27.	19.10	Хранение информации	Практическая работа
28.	19.10	Передача информации	Практическая работа
29.	21.10	Передача информации	фронтальный
30.	21.10	Коррекция ошибок при передаче данных	Практическая работа
31.	26.10	Коррекция ошибок при передаче данных	Практическая работа

32.	26.10	Обработка информации	Практическая работа
33.	28.10	Обработка информации	Практическая работа
34.	28.10	Контрольная работа по теме «Теоретические основы информатики»	Контрольная работа
35.	09.11	Логические операции	Практическая работа
36.	09.11	Логические операции	Практическая работа
37.	11.11	Самостоятельная работа «Логические операции»	Самостоятельная работа
38.	11.11	Логические формулы	Практическая работа
39.	16.11	Логические формулы	Практическая работа
40.	16.11	Логические формулы	Практическая работа
41.	18.11	Логические схемы	Практическая работа
42.	18.11	Логические схемы	Практическая работа
43.	23.11	Логические схемы	Практическая работа
44.	23.11	Логические схемы	Практическая работа
45.	25.11	Решение логических задач	Практическая работа
46.	25.11	Решение логических задач	Практическая работа
47.	30.11	Решение логических задач	Практическая работа
48.	30.11	Решение логических задач	Практическая работа
49.	02.12	Решение логических задач	Практическая работа
50.	02.12	Самостоятельная работа «Решение логических задач»	Самостоятельная работа
51.	07.12	Логические функции на области числовых значений	Практическая работа
52.	07.12	Логические функции на области числовых значений	Практическая работа
53.	09.12	Определение, свойства и описание алгоритма	Практическая работа
54.	09.12	Определение, свойства и описание алгоритма	Практическая работа
55.	14.12	Машина Тьюринга	Практическая работа
56.	14.12	Машина Тьюринга	Практическая работа
57.	16.12	Машина Поста	Практическая работа
58.	16.12	Машина Поста	Практическая работа
59.	21.12	Этапы алгоритмического решения задачи	Практическая работа
60.	21.12	Этапы алгоритмического решения задачи	Практическая работа
61.	23.12.	Поиск данных: алгоритмы, программирование	Практическая работа
62.	23.12	Поиск данных: алгоритмы, программирование	Практическая работа
63.	11.01	Поиск данных: алгоритмы, программирование	Самостоятельная работа

64.	11.01	Сортировка данных	Практическая работа
65.	13.01	Сортировка данных	Практическая работа
66.	13.01	Логические элементы и переключательные схемы	Практическая работа
67.	18.01	Логические схемы элементов компьютера	Практическая работа
68.	18.01	Логические схемы элементов компьютера	Практическая работа
69.	20.01	Эволюция устройства ЭВМ	Практическая работа
70.	20.01	Смена поколений ЭВМ	Практическая работа
71.	25.01	Представление и обработка целых чисел	Практическая работа
72.	25.01	Представление и обработка целых чисел	Практическая работа
73.	27.01	Представление и обработка вещественных чисел	Практическая работа
74.	27.01	Представление и обработка вещественных чисел	фронтальный
75.	01.02	История и архитектура ПК	Практическая работа
76.	01.02	Процессор, системная плата, внутренняя память	Практическая работа
77.	03.02	Внешние устройства ПК	Практическая работа
78.	03.02	Классификация ПО	Практическая работа
79.	08.02	Операционные системы	Практическая работа
80.	08.02	Контрольная работа по теме «Компьютер»	Контрольная работа
81.	10.02	Текстовые редакторы и процессоры	Практическая работа
82.	10.02	Текстовые редакторы и процессоры	Практическая работа
83.	15.02	Текстовые редакторы и процессоры	Практическая работа
84.	15.02	Специальные тексты	Практическая работа
85.	17.02	Специальные тексты	Практическая работа
86.	17.02	Специальные тексты	Практическая работа
87.	22.02	Издательские системы	Практическая работа
88.	22.02	Издательские системы	Практическая работа
89.	01.03	Графические технологии. Трехмерная графика	Практическая работа
90.	01.03	Графические технологии. Трехмерная графика	Практическая работа
91.	03.03	Графические технологии. Трехмерная графика	Практическая работа
92.	03.03	Графические технологии. Трехмерная графика	Практическая работа
93.	10.03	Графические технологии. Трехмерная графика	Практическая работа
94.	10.03	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	Практическая работа
95.	15.03	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	Практическая работа
96.	15.03	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	Практическая работа
97.	17.03	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	Практическая работа
98.	17.03	Мультимедийные презентации	Практическая работа

99.	22.03	Мультимедийные презентации	Практическая работа
100.	22.03	Мультимедийные презентации	Практическая работа
101.	24.03	Мультимедийные презентации	Практическая работа
102.	24.03	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	Практическая работа
103.	05.04	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	Практическая работа
104.	05.04	Деловая графика	Практическая работа
105.	07.04	Деловая графика	Практическая работа
106.	07.04	Деловая графика	Практическая работа
107.	12.04	Фильтрация данных	Практическая работа
108.	12.04	Фильтрация данных	Практическая работа
109.	14.04	Фильтрация данных	Практическая работа
110.	14.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Практическая работа
111.	18.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Практическая работа
112.	18.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Самостоятельная работа
113.	21.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Практическая работа
114.	21.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Практическая работа
115.	25.04	Задачи на поиск решения и подбор параметров	Практическая работа
116.	25.04	Контрольная работа по теме "Информационные технологии"	Практическая работа
117.	28.04	Назначение и состав локальных компьютерных сетей	Практическая работа
118.	28.04	Классы и топологии локальных компьютерных сетей	Практическая работа
119.	2.05	Классы и топологии локальных компьютерных сетей	Практическая работа
120.	2.05	История и классификация локальных компьютерных сетей	Практическая работа
121.	5.05	Структура Интернета	Практическая работа
122.	5.05	Структура Интернета	Практическая работа
123.	12.05	Основные услуги Интернета	Практическая работа
124.	12.05	Основные услуги Интернета	Практическая работа
125.	16.05	Основные услуги Интернета	Практическая работа
126.	16.05	Способы создания сайтов. Основы HTML	Практическая работа
127.	19.05	Способы создания сайтов. Основы HTML	Практическая работа
128.	19.05	Оформление и разработка сайта	Практическая работа
129.	23.05	Оформление и разработка сайта	Практическая работа
130.	23.05	Создание гиперссылок и таблиц	Практическая работа
131.	26.05	Создание гиперссылок и таблиц	Практическая работа
132.	26.05	Итоговое тестирование	Тест
133	30.05	Решение задач ЕГЭ	Практическая работа

134	30.05	Решение задач ЕГЭ	
-----	-------	-------------------	--

Календарно-тематическое планирование 11 класс (2023-2024 учебный год)

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Виды контроля (практические, контрольные, лабораторные работы)
1.		Техника безопасности. <u>Понятие системы.</u>	Практическая работа
2.		<u>Модели систем.</u>	Практическая работа
3.		<i>Практическая работа № 1 «Модели систем»</i>	Практическая работа
4.		<u>Информационные системы.</u>	Практическая работа
5.		<u>Инфологическая модель предметной области</u>	Самостоятельная работа
6.		<u>Инфологическая модель предметной области</u>	Практическая работа
7.		<u>Реляционные базы данных и СУБД.</u>	Практическая работа
8.		<u>Проектирование реляционной модели данных.</u>	Практическая работа
9.		<i>Практическая работа № 2 « Проектирование реляционной модели данных»</i>	Практическая работа
10.		<u>Входной контроль</u>	Практическая работа
11.		<u>Создание базы данных</u>	Практическая работа
12.		<u>Простые запросы к базе данных</u>	Самостоятельная работа
13.		<i>Практическая работа №3 « Составление простых запросов»</i>	Практическая работа
14.		<u>Сложные запросы к базе данных</u>	Практическая работа
15.		<u>Составление сложных запросов</u>	Практическая работа
16.		<i>Практическая работа № 4 «Составление сложных запросов»</i>	Практическая работа
17.		Эволюция программирования	фронтальный
18.		<u>Парадигмы программирования.</u>	Практическая работа
19.		Паскаль – язык структурного программирования.	Практическая работа
20.		Элементы языка и типы данных <u>Операции, функции, выражения.</u>	Практическая работа
21.		<i>Практическая работа №5 «Операции, функции, выражения»</i>	фронтальный
22.		<u>Оператор присваивания, ввод и вывод.</u>	Практическая работа
23.		<i>Практическая работа № 6 «Оператор присваивания, ввод и вывод»</i>	фронтальный
24.		<u>Структуры алгоритмов и программ</u>	Практическая работа
25.		<i>Практическая работа № 7 «Структуры алгоритмов и программ»</i>	Практическая работа
26.		<u>Программирование ветвлений.</u>	фронтальный

27.	<u>Практическая работа № 8 «Программирование ветвлений»</u>	Практическая работа
28.	<u>Практическая работа № 9 «Программирование ветвлений Отладка программ»</u>	Практическая работа
29.	<u>Программирование циклов.</u>	Практическая работа
30.	<u>Практическая работа № 10 «Программирование циклов»</u>	Практическая работа
31.	<u>Программирование циклов с параметром</u>	Контрольная работа
32.	<u>Практическая работа № 11 «Программирование циклов с параметром»</u>	Практическая работа
33.	<u>Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы</u>	Практическая работа
34.	<u>Разработка программ с использованием подпрограмм</u>	Самостоятельная работа
35.	<u>Практическая работа № 12 «Разработка программ с использованием подпрограмм»</u>	Практическая работа
36.	<u>Процедуры и функции</u>	Практическая работа
37.	<u>Практическая работа № 13 «Процедуры и функции»</u>	Практическая работа
38.	<u>Практическая работа № 14 «Процедуры и функции»</u>	Практическая работа
39.	<u>Массивы.</u>	Практическая работа
40.	<u>Одномерные массивы</u>	Практическая работа
41.	<u>Практическая работа № 15 «Одномерные массивы»</u>	Практическая работа
42.	<u>Двумерные массивы</u>	Практическая работа
43.	<u>Практическая работа № 16 «Двумерные массивы»</u>	Практическая работа
44.	<u>Практическая работа № 17 «Двумерные массивы»</u>	Практическая работа
45.	<u>Типовые задачи обработки массивов</u>	Практическая работа
46.	<u>Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ</u>	Практическая работа
47.	<u>Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ</u>	Самостоятельная работа
48.	<u>Метод последовательной детализации</u>	Практическая работа
49.	<u>Символьный тип данных</u>	Практическая работа
50.	<u>Практическая работа № 18 «Символьный тип данных»</u>	Практическая работа
51.	<u>Практическая работа № 19 «Строковый тип данных»</u>	Практическая работа
52.	<u>Практическая работа № 20 «Строковый тип данных»</u>	Практическая работа
53.	<u>Практикум по решению задач</u>	Практическая работа
54.	<u>Текущий тип данных</u>	Практическая работа

55.	<u>Практическая работа № 21 «Текущий тип данных»</u>	Практическая работа
56.	<u>Практическая работа № 22 «Текущий тип данных»</u>	Практическая работа
57.	<u>Практикум по решению задач</u>	Практическая работа
58.	<u>Контрольная работа «Структурное программирование»</u>	Практическая работа
59.	<u>Рекурсивные подпрограммы</u>	Самостоятельная работа
60.	<u>Рекурсивные подпрограммы</u>	Практическая работа
61.	<u>Задача о Ханойской башне.</u>	Практическая работа
62.	<u>Алгоритм быстрой сортировки.</u>	Практическая работа
63.	<u>Практическая работа № 23 «Алгоритм быстрой сортировки»</u>	Практическая работа
64.	Базовые понятия ООП	Практическая работа
65.	Базовые понятия ООП	Практическая работа
66.	<u>Система программирования.</u>	Практическая работа
67.	<u>Этапы программирования.</u>	Практическая работа
68.	<u>Практическая работа № 24 «Этапы программирования»</u>	Практическая работа
69.	<u>Программирование метода статистических испытаний</u>	фронтальный
70.	<u>Практическая работа № 25 «Программирование метода статистических испытаний»</u>	Практическая работа
71.	<u>Построение графика функции</u>	Практическая работа
72.	<u>Построение графика функции</u>	Практическая работа
73.	<u>Практическая работа №26 «Построение графика функции»</u>	Практическая работа
74.	<u>Разновидности моделирования. Математическое моделирование</u>	Практическая работа
75.	<u>Математическое моделирование на компьютере</u>	Контрольная работа
76.	<u>Математическая модель свободного падения тела.</u>	Практическая работа
77.	<u>Свободное падение с учетом сопротивления среды</u>	Практическая работа
78.	<u>Свободное падение с учетом сопротивления среды</u>	Практическая работа
79.	<u>Компьютерное моделирование свободного падения</u>	Практическая работа
80.	<u>Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ</u>	Практическая работа
81.	<u>Компьютерное моделирование свободного падения на Паскале</u>	Практическая работа
82.	<u>Математическая модель задачи баллистики</u>	Практическая работа
83.	<u>Математическая модель задачи баллистики</u>	Практическая работа
84.	<u>Численный расчет баллистической траектории</u>	Практическая работа

85.	<u>Численный расчет баллистической траектории</u>	Практическая работа
86.	<u>Практическая работа № 27 «Численный расчет баллистической траектории на Паскале»</u>	Практическая работа
87.	<u>Расчет стрельбы по цели в пустоте</u>	Практическая работа
88.	<u>Практическая работа № 28 «Расчет стрельбы по цели в пустоте»</u>	Практическая работа
89.	<u>Расчет стрельбы по цели в атмосфере</u>	Практическая работа
90.	<u>Расчет стрельбы по цели в атмосфере</u>	Практическая работа
91.	<u>Практическая работа № 29 «Расчет стрельбы по цели в атмосфере»</u>	Практическая работа
92.	<u>Задача теплопроводности.</u>	Практическая работа
93.	<u>Численная модель решения задачи теплопроводности</u>	Практическая работа
94.	<u>Численная модель решения задачи теплопроводности</u>	Практическая работа
95.	<u>Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры</u>	Практическая работа
96.	<u>Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры</u>	Практическая работа
97.	<u>Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры</u>	Практическая работа
98.	<u>Программирование решения задачи теплопроводности</u>	Практическая работа
99.	<u>Программирование решения задачи теплопроводности</u>	Практическая работа
100.	<u>Программирование построения изолиний</u>	Практическая работа
101.	<u>Программирование построения изолиний</u>	Практическая работа
102.	<u>Вычислительные эксперименты с построением изотерм</u>	Практическая работа
103.	<u>Вычислительные эксперименты с построением изотерм</u>	Практическая работа
104.	<u>Задача об использовании сырья</u>	Практическая работа
105.	<u>Задача об использовании сырья</u>	Самостоятельная работа
106.	<u>Практическая работа № 30 «Задача об использовании сырья»</u>	Практическая работа
107.	<u>Транспортная задача</u>	Практическая работа
108.	<u>Транспортная задача</u>	Практическая работа
109.	<u>Практическая работа № 31 «Транспортная задача»</u>	Практическая работа
110.	<u>Задачи теории расписаний</u>	Практическая работа
111.	<u>Задачи теории расписаний</u>	Практическая работа
112.	<u>Практическая работа № 32 «Задачи теории расписаний»</u>	Практическая работа

113.	<u>Задачи теории игр</u>	Практическая работа
114.	<u>Задачи теории игр</u>	Практическая работа
115.	<u>Задачи теории игр</u>	Практическая работа
116.	<u>Пример математического моделирования для экологической системы</u>	Практическая работа
117.	<u>Пример математического моделирования для экологической системы</u>	Практическая работа
118.	<i>Практическая работа № 33 «Моделирование экологической системы»</i>	Практическая работа
119.	<u>Методика имитационного моделирования.</u>	Практическая работа
120.	Математический аппарат имитационного моделирования	Практическая работа
121.	Математический аппарат имитационного моделирования	Практическая работа
122.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	Практическая работа
123.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	Практическая работа
124.	<u>Постановка и моделирование задачи массового обслуживания</u>	Практическая работа
125.	<u>Постановка и моделирование задачи массового обслуживания</u> Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	Практическая работа
126.	<u>Контрольная работа №3 «Компьютерное моделирование»</u>	Практическая работа
127.	<u>Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество</u>	Практическая работа
128.	<u>Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность</u>	Практическая работа
129.	<u>Компьютер как инструмент информационной деятельности</u>	Практическая работа
130.	<u>Обеспечение работоспособности компьютера</u>	Практическая работа
131.	<u>Информатизация управления проектной деятельностью</u>	Практическая работа
132.	<u>Информатизация в образовании</u>	Практическая работа
133.	Информационные системы	Практическая работа
134.	Информационные системы	Практическая работа
135.	Методы программирования	Практическая работа
136.	Методы программирования	Практическая работа